

AIR BAG DEVICE

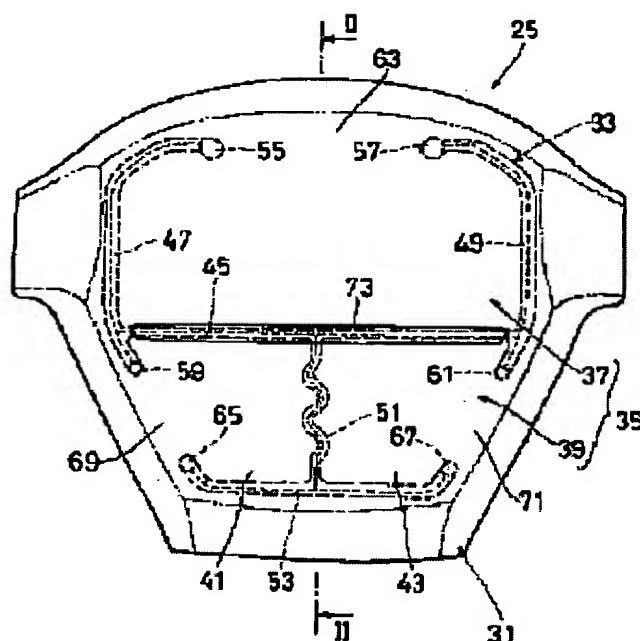
A5

Patent number: JP7032964
Publication date: 1995-02-03
Inventor: SEO KASUMI
Applicant: NISSAN MOTOR CO LTD
Classification:
- **International:** B60R21/20
- **European:**
Application number: JP19930175283
Priority number(s):

Abstract of JP7032964

PURPOSE: To provide an air bag device which eliminates a need for reinforcing sections other than an easy rupture section so as to lessen the weight and the cost of the whole of the unit, and can develop an air bag at the early stage regardless of the folding ways of the air bag.

CONSTITUTION: A cover body 31 is provided with each lid section 35 which is divided by an easy rupture section 33 to be easily ruptured by the developing force of an air bag, and is opened by rupture in such a way as to be formed into an opening for the development of the air bag, the lid section 35 is made up of an upper dividing rupture section 37, and of a lower dividing lid section 39 which are vertically divided by a vertically dividing rupture section 45 and side rupture sections 47 and 49, and the lower dividing lid section 39 is divided by two by a lower side center rupture section 51 and a lower dividing rupture section 53 so as to be divided into lower subdividing lid sections 41 and 43.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-32964

(43) 公開日 平成7年(1995)2月3日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 R 21/20

識別記号

庁内整理番号

8817-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-175283

(22) 出願日 平成5年(1993)7月15日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 瀬尾 夏澄

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

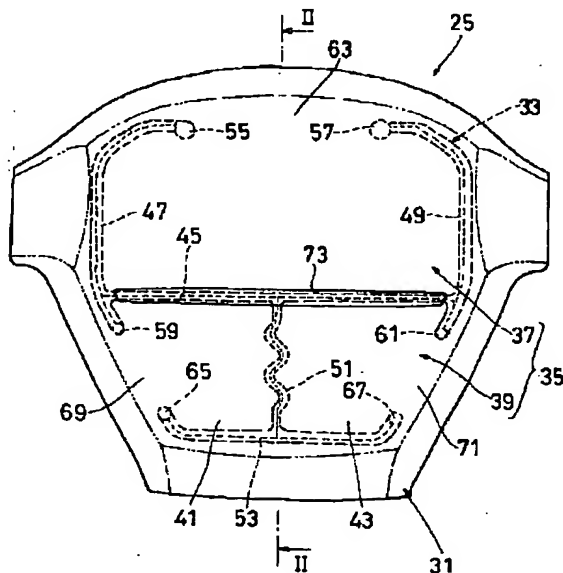
(74) 代理人 弁理士 三好 保男 (外8名)

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、易破断部以外の部分の補強をなくして、装置全体の重量及びコストを低減することが出来ると共に、エアバッグの折り畳み方にかかわらずエアバッグが早期に展開することが出来るエアバッグ装置を提供する。

【構成】 本発明に係るエアバッグ装置25は、カバー体31に、エアバッグの展開力で破断する易破断部33で区分けされ、破断によりエアバッグ展開用の開口を形成するように開かれるリッド部35を設け、リッド部35は、上下分割破断部45、側方破断部47、49で上下に区分けされた上分割リッド部37及び下分割リッド部39で形成され、下分割リッド部39は下側中央破断部51、下分割破断部53で2分割されて下細分割リッド部41、43に区分けされていることを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車内装備品に取り付けられ、車室内へ展開するエアバッグを収容したエアバッグユニットと、前記エアバッグユニットの前面を覆うカバー体と、を備え、前記カバー体に、前記エアバッグの展開力で破断する易破断部で区分けされ、前記破断によりエアバッグ展開用の開口を形成するように開かれるリッド部を設け、前記リッド部は、易破断部で上下に区分けされた上分割リッド部及び下分割リッド部で形成され、且つ少なくとも下分割リッド部は易破断部で複数に区分けされた下細分割リッド部で形成されていることを特徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車内装備品に取り付けられて、車両衝突時に乗員を保護するエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 10 及び図 11 は、特開昭 63-212147 号公報に記載のエアバッグ装置 1 を示す。このエアバッグ装置 1 は、ステアリングシャフト 3 (図 11 参照) の上端部に取り付けられた車内装備品としてのステアリングホイールの中央部分に配設されている。

【0003】 エアバッグ装置 1 は、車室内へ展開するエアバッグ 7 を収容したエアバッグユニット 9 と、エアバッグユニット 9 の前面を覆うカバー体 11 とを備えている。また、カバー体 11 には、エアバッグ 7 の展開力で破断する H 形の易破断部 (図 10 参照) 13 で区分けされ、破断によりエアバッグ展開用の開口を形成するように開かれるリッド部 15 が設けられている。このリッド部 15 は、上下に区分けされた上分割リッド部 17 及び下分割リッド部 19 で形成されている。

【0004】 また、リッド部 15 がエアバッグ展開用の開口を形成するように開かれる場合、カバー体 11 にはエアバッグ 7 の強い展開力が付与されるため、この展開力によりヒンジ部 21、23 が破断して飛散することがないように易破断部 13 以外の部分は厚肉にして補強され、剛性が保持されている。

【0005】 そして、車両の衝突時にインフレーター 9a が点火しガス圧によりエアバッグ 7 が展開すると、この展開力により易破断部 13 が破断して、上分割リッド部 17 がヒンジ部 21 から上方へ屈曲し、下分割リッド部 19 がヒンジ部 21 から下方へ屈曲して、リッド部 15 がエアバッグ展開用の開口を形成するように開く。この開口からエアバッグ 7 が図 12 に示すように、乗員側へ展開して、乗員が受け止められ、確実に保護されるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記エアバ

2

ッグ装置 1 では、易破断部 13 以外の部分を補強のために厚肉にしているため、エアバッグ装置全体の重量がかさみ、コストも高くなっていた。特に、従来のようにリッド部 15 が 2 分割であると、各分割リッド部 17、19 の重量が大きくなり、ヒンジ部 21、23 が受けるリッド部 17、19 の慣性力が大きくなる。このため、ヒンジ部 21、23 の補強もこれに応じて増大しなければならず、軽量化、コスト低減の障害となっていた。

【0007】 また、上記エアバッグ装置 1 において、折り畳まれるエアバッグ 7 の折り畳み方によっては、展開するエアバッグ 7 が開きにくなり、エアバッグ 7 が開いてから安定するまで時間がかかるため、これを改善すべく大型のインフレーターを用いなければならない等の問題を招く恐れがあった。

【0008】 すなわち、メータ類の視認性を良好とするために、図 11 のように上分割リッド部 17 を湾曲形成すると、エアバッグ 7 は下方側 (下分割リッド部 19 側) に多く折り畳まれる構造になることがある。このような構造の場合に下分割リッド部 19 の重量が大きいと、それだけエアバッグ 7 の展開の妨げになると共に、下分割リッド部 19 の開状態が安定するまで時間がかかることとなる。反面、エアバッグ 7 は多く折り畳まれた下分割リッド部 19 側より早く展開させなければならない必要性がある。このため、インフレーター 9a としては大型のものが要求されることとなり、それだけ、装置の大型化、重量増、コスト高を招く恐れがある。

【0009】 そこで、本発明は、装置の小型化、重量及びコスト低減を図ることが出来るエアバッグ装置の提供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明では、車内装備品に取り付けられ、車室内へ展開するエアバッグを収容したエアバッグユニットと、エアバッグユニットの前面を覆うカバー体とを備え、カバー体に、エアバッグの展開力で破断する易破断部で区分けされ、破断によりエアバッグ展開用の開口を形成するように開かれるリッド部を設け、リッド部は、上下に区分けされた上分割リッド部及び下分割リッド部で形成され、且つ少なくとも下分割リッド部は複数に区分けされた下細分割リッド部で形成されていることを特徴としている。

【0011】

【作用】 本発明のエアバッグ装置では、車両衝突時にエアバッグが展開すると、この展開力により、易破断部から破断して、上分割リッド部及び下分割リッド部がエアバッグ展開用の開口を形成するように開かれる。また、下分割リッド部は、エアバッグ展開用の開口を形成するように、複数の下細分割リッド部が開かれる。

【0012】 この場合、少なくとも下分割リッド部が複数の重量の小さい下細分割リッド部に区分けされている

3

ので、エアバッグ展開時の展開力で下分割リッド部が開かれるとき、易破断部以外の部分が受ける下細分割リッド部の慣性力が低減される。従って、易破断部以外の部分の補強を低減することが出来、装置の重量及びコスト低減を図ることが出来る。

【0013】また、少なくとも下分割リッド部が複数の重量の小さい下細分割リッド部に区分けされているので、下分割リッド部が開いて安定するまでの時間が短くなり、エアバッグが開いてから安定するまでの時間を短くすることが出来る。これにより、例えばエアバッグが下分割リッド部側に多層に折り畳まれた場合でもエアバッグが開き易くなり早期に展開することが出来る。また、エアバッグが開き易くなるので、例えばインフレータ等を小型にすることが出来、装置の小型化、軽量化及びコスト低減を図ることが出来る。

【0014】

【実施例】以下、本発明に係るエアバッグ装置の実施例について説明する。なお、図1はステアリングホイールのセンターパッド部分を示す正面図、図2は、図1のI-I線に沿って切断した断面図、図3はセンターパッドの一部分を裏面側から見た斜視図、図4は、図2の一部を拡大した断面図である。図5は、リッドが開いた状態を示す正面図である。

【0015】図2に示すように、本実施例のエアバッグ装置25は、ステアリングホイールのセンターパッド部に取り付けられている。このエアバッグ装置25は、車室内へ展開するエアバッグ27を収容したエアバッグユニット29と、エアバッグユニット29の前面を覆うカバー体31とを備えている。

【0016】エアバッグユニット29は、断面形状がコ字型のベースプレート30と、このベースプレート30に固定されたインフレータ34と、このインフレータ34の一面側を覆うインフレータカバー36とを有しており、前記ベースプレート30の一面側にリテーナ32でエアバッグ27が取り付けられている。また、エアバッグ27の前面側にはカバー体31が配置されている。このカバー体31の裏面側からは支持部31a、31aが突設されている。これらの支持部31a、31aは、ベースプレート30の外周部分に止め部材38、38を介して固定されている。これにより、エアバッグユニット29の前面側がカバー体31で覆われ、カバー体31とベースプレート30との間にエアバッグ27が収容されている。

【0017】カバー体31は合成樹脂で一体成形されており、肉厚方向中間部に芯材42がインサートされている。このカバー体31は、図1に示すように、エアバッグ27の展開力で破断する易破断部33で区分けされ、破断によりエアバッグ27展開用の開口を形成するように開かれるリッド部35が設けられている。リッド部35は、上下に区分けされた上分割リッド部37及び下分

4

割リッド部39で形成され、かつ下分割リッド部39は、2分割された下細分割リッド部41、43が形成されている。

【0018】上記易破断部33は、上下分割破断部45、側方破断部47、49、下側中央破断部51、下分割破断部53とからなる。上下分割破断部45は、カバー体31の中央部分に、左右方向に沿って形成されている。この上下分割破断部45の両端部には、上下方向に沿って形成され上端部が互いに接近する方向に曲がる側方破断部47、49がそれぞれ連結されている。また、上下分割破断部45の中間部からは波状の下側中央破断部51が下方に向けて延設されており、この下側中央破断部51の下端は、上下分割破断部45と略平行に設けられた下分割破断部53の中間部に連結している。

【0019】そして、上下分割破断部45及び側方破断部47、49により、リッド部35が上分割リッド部37と下分割リッド部39とに区分けされ、下側中央破断部51及び下分割破断部53により下分割リッド部39が下細分割リッド部41、43に区分けされている。

【0020】このようにリッド部35を区分けする易破断部33は、図3に示すように、カバー体31の裏面側に断面形状が三角形の溝48を設けて、カバー体31を局部的に薄肉にすることで形成されている。なお、上下分割破断部45には、溝48の他に、カバー体31の表面側に凹部73が設けられており、凹部73と溝48との厚み、すなわち上下分割破断部45の厚みは他の破断部47、49、51、53の厚みより薄く形成されている。また、溝48の終端には、各破断部47、49、53の破断の進行を停止するための円形の凹部55、57、59、61、65、67が形成されている。図1に示すように、側方破断部47、49の一方の終端に形成された凹部55、57は溝48の幅寸法より若干大径に形成されており、他方の終端に形成された凹部59、61は溝48の幅寸法と略同径に形成されている。また、下分割破断部53の両終端に形成された凹部65、67も溝48の幅寸法と略同径に形成されている。

【0021】そして、凹部55、57間は上分割リッド部37のヒンジ部63となり、凹部59、65間は下細分割リッド部41のヒンジ部69となり、凹部61、67間は下細分割リッド部43のヒンジ部71となっている。

【0022】また、図4に示すように、上分割リッド部37側の芯材42aの厚みL1は、下分割リッド部39側の芯材42bの厚みL2より厚く設定されており、上分割リッド部37側の芯材42aと下分割リッド部39側の芯材42bとの連結部分、すなわち、肉厚寸法が変化する部分は、凹部74と溝48との間に位置している。これにより、上下分割破断部45がエアバッグの展開力により破断するとき、肉厚寸法変化部分に応力が集中して芯材42が容易に破断するようになっている。な

お、上下分割破断部45は、表面側に凹部74を裏面側に溝48を形成することで、他の破断部47、49、51、53より破断し易い構成とされている。そして、上下分割破断部45がエアバッグ展開時に他の破断部より先に破断して、エアバッグ展開用の開口を形成するようになっている。

【0023】また、本実施例において、上分割リッド部37は複数のリッド部に分割していない。この理由は、エアバッグ27の展開時における上分割リッド部37の慣性力が、エアバッグの展開時には重力加速度をも加わる下分割リッド部39ほど大きくはなく、また、エアバッグが下分割リッド部39側に多層折り畳まれた場合にエアバッグを開き易くするためである。

【0024】次に本実施例の作用について説明する。

【0025】車両衝突検知等により、インフレーター34が点火すると、そのガス圧によって、折り畳まれたエアバッグ27が膨れ、エアバッグ27がカバー体31の表面を割って膨脹して展開を開始する。エアバッグ27が膨脹すると、エアバッグ27の展開力がカバー体31に付与されて、カバー体31が上下分割破断部45、側方破断部47、49から破断すると共に、下側中央破断部51、下分割破断部53からも破断する。上下分割破断部45、側方破断部47、49、下側中央破断部51、下分割破断部53が破断すると、図5に示すように、上分割リッド部37がヒンジ部63で上側に屈曲し、下細分割リッド部41、43がヒンジ部69、71部分で斜め下方に屈曲し、エアバッグ展開用の開口40を形成する。エアバッグ27はこの開口40から車室内に展開する。

【0026】本実施例によれば、下側中央破断部51及び下分割破断部53により下分割リッド部39を重量の小さい下細分割リッド部41、43に区分けることで、ヒンジ部69、71が受ける下細分割リッド部41、43の慣性力が小さくなる。これにより、ヒンジ部69、71等の補強を低減することが出来るので、カバー体31の軽量化が可能となり、コストを低減することが出来る。

【0027】また、本実施例によれば、下分割リッド部39を重量の小さい下細分割リッド部41、43に区分けたことにより、エアバッグ展開の妨げになることがなく、下細分割リッド部41、43の開状態が安定するまで短時間となるので、エアバッグが開き易くなり、エアバッグを早期に展開することが可能となる。これにより、エアバッグを展開するためのインフレーターを小型にすることが出来るので、装置の小型化が可能となり、重量及びコストの低減を図ることが出来る。

【0028】さらに、本実施例によれば、エアバッグ27が下分割リッド部39側に多く折り畳まれている場合でも、下分割リッド部39を下細分割リッド部41、43に区分けたことにより、下細分割リッド部41、4

3のそれぞれの重量が軽減されるので、エアバッグが開き易くなり、エアバッグを早期に展開することが出来る。従って、乗員保護性能をより向上することが出来る。

【0029】また、下側中央破断部51を波形に形成することにより、エアバッグ27の展開力でより破断し易くなり、下分割リッド部39側のエアバッグ27をより早期に展開することが出来、乗員保護性能をより向上することが出来る。

【0030】次に図6乃至図9を用いて、カバー体31に設けた易破断部の他の態様の実施例について説明する。なお、各図において、点線で示す部分が破断部であり、二点鎖線で示す部分がヒンジ部を示す。

【0031】図6に示すカバー体75に設けた易破断部は、上記実施例において、下側中央破断部51を波形から直線状にし、上分割リッド部37を上細分割リッド部37a、37bに区分ける上側中央破断部77を設けた例である。

【0032】本実施例では、エアバッグ27の展開力により、上下分割破断部45、側方破断部47、49、下側中央破断部51、上側中央破断部77が破断して、エアバッグ展開用の開口を形成する。

【0033】本実施例によれば、下側中央破断部51及び下分割破断部53により下分割リッド部39を重量の小さい下細分割リッド部39a、39bに区分けると共に、上分割リッド部37を上側中央破断部77により重量の小さい上細分割リッド部37a、37bに区分けたので、ヒンジ部69、71、63が受ける下細分割リッド部39a、39b、上細分割リッド部37a、37bの慣性力が小さくなる。これにより、ヒンジ部69、71、63の補強を低減することが出来るので、上記実施例よりさらに軽量化が可能となり、コストを低減することが出来る。

【0034】また、本実施例によれば、下分割リッド部39、上分割リッド部37を重量の小さい下細分割リッド部39a、39b、上細分割リッド部37a、37bに区分けたことにより、下細分割リッド部39a、39b、上細分割リッド部37a、37bが屈曲し開状態に安定するまでの時間が短くなり、エアバッグが開いてから安定するまでの時間が短くなる。これによりエアバッグが開き易くなるので、エアバッグを早期に展開することが出来る。従って、上記実施例よりエアバッグが展開し易くなるので、インフレーターを小型にすることが出来、上記実施例よりさらに装置の小型化が可能となり、軽量化及びコストの低減を図ることが出来る。

【0035】さらに、本実施例では、エアバッグが下分割リッド部39側に多層に折り畳まれていても、上分割リッド部37側に多層に折り畳まれていても、重量の小さい下細分割リッド部39a、39b、上細分割リッド部37a、37bに上分割リッド部37、下分割リッド

7

部39が区分けされているので、エアバッグが開き易くなり、エアバッグを上述した実施例より早期に展開することが出来、乗員保護性能をより向上することが出来る。

【0036】図7に示すカバー体79の易破断部は、下分割リッド部39を略三角形の下細分割リッド部39a、39b、39cに区分けする傾斜破断部81、83を設けた例である。

【0037】本実施例では、エアバッグ27の展開力により、上下分割破断部45、側方破断部47、49、傾斜破断部81、83が破断して、エアバッグ展開用の開口を形成する。

【0038】本実施例によれば、傾斜破断部81、83により下分割リッド部39が重量の小さい下細分割リッド部39a、39b、39cに区分けされているので、ヒンジ部69、71、85の受ける慣性力が小さくなる。これにより、ヒンジ部69、71、85の補強を低減することが出来るので、軽量化が可能となり、コストを低減することが出来る。

【0039】また、本実施例によれば、下分割リッド部39を重量の小さい3つの下細分割リッド部39a、39b、39cに区分けしたことにより、図6に示す実施例の下分割リッド部より慣性力が小さくなり下細分割リッド部39a、39b、39cが屈曲し開状態に安定するまでの時間がより短くなるので、エアバッグが開いてから安定するまでの時間がより短くなり、エアバッグを早期に展開することが出来る。これにより、エアバッグを展開するためのインフレーターを小型にすることが出来、装置の小型化が可能となり、重量及びコストの低減を図ることが出来る。

【0040】また、本実施例では、下分割リッド部39側に多層に折り畳まれているエアバッグを早期に展開することが出来、乗員保護性能を向上することが出来る。

【0041】図8に示すカバー体87の易破断部は、図7に示すカバー体79の易破断部に上分割リッド部37を上細分割リッド部37a、37bに区分けする上側中央破断部77を設けた例である。

【0042】本実施例によれば、上分割リッド部37、下分割リッド部39を重量の小さい上細分割リッド部37a、37b、37c、下細分割リッド部39a、39b、39cに区分けたので、ヒンジ部69、71、85、63が受ける下細分割リッド部39a、39b、39c、上細分割リッド部37a、37bの慣性力が図7に示す実施例より小さくなる。これにより、ヒンジ部69、71、85、63の補強を低減することが出来るので、図7に示す実施例より軽量化が可能となり、コストを低減することが出来る。

【0043】また、本実施例によれば、重量の小さい上細分割リッド部37a、37b、37c、下細分割リッド部39a、39b、39cに区分けたので、上細分割

8

リッド部37a、37b、37c、下細分割リッド部39a、39b、39cが開いてから安定するまでの時間が短くなってエアバッグを早期に展開することが出来る。これにより、エアバッグを早期に展開するために大型のインフレーターを用いる必要がなくなり、図7に示す実施例よりさらに装置の小型化、重量及びコストの低減を図ることが出来る。

【0044】また、本実施例では、上述した図7に示す実施例と同様に、下分割リッド部39側に多層に折り畳まれたエアバッグを早期に展開することが出来る上に、上分割リッド部37を上側中央破断部77により上細分割リッド部37a、37bに区分けしたので、上分割リッド部37側に多層に折り畳まれたエアバッグをも早期に展開することが出来る。従って、エアバッグの折り畳み方にかかわらず、エアバッグを早期に展開することが出来る。

【0045】図9に示すカバー体89の易破断部は、図6に示すカバー体75の易破断部において、ヒンジ部69、71の位置を変えた例である。すなわち、ヒンジ部69、71がリッド部35の下部に位置しているため、上細分割リッド部37a、37bは上方に向けて開くと共に、上側中央破断部77が破断する。また、下細分割リッド部39a、39bは下方に向けて開くと共に、下側中央破断部51が破断する。

【0046】本実施例においても、図6に示す実施例と同様の効果が得られ、装置の小型化、重量及びコスト低減を図ることが出来る。また、エアバッグを早期に展開することが出来て、乗員保護性能を向上することが出来る。

30 【0047】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るエアバッグ装置では、少なくとも下分割リッド部を複数のに区分けされた下細分割リッド部で形成したので、易破断部以外の部分に付与される下細分割リッド部の慣性力を小さくすることが出来る。よって易破断部以外の部分の補強を低減することが出来るので、軽量化が可能となり重量及びコストの低減を図ることが出来る。

【0048】また、少なくとも下分割リッド部を複数の重量の小さい下細分割リッド部で形成したので、易破断部以外の部分に付与される下細分割リッド部の慣性力が小さく、下細分割リッド部が開いてから安定するまで時間を短くすることが出来る。よって、エアバッグが開いてから安定するまでの時間が短くなるので、エアバッグが開き易くなり、エアバッグの早期の展開が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るエアバッグ装置が配設されたセンタパッド部を示す正面図である。

【図2】本発明に係るエアバッグ装置を示し、図1のI-I線に沿って切断した断面図である。

9

【図3】易破断部の構造を示す斜視図である。

【図4】カバー体に設けた上下分割破断部を示し、図2の一部を拡大した断面図である。

【図5】本発明に係るエアバッグ装置が作動した状態を示す正面図である。

【図6】カバー体に設けた破断部の他の態様を示す正面図である。

【図7】カバー体に設けた破断部の他の態様を示す正面図である。

【図8】カバー体に設けた破断部の他の態様を示す正面図である。

【図9】カバー体に設けた破断部の他の態様を示す正面図である。

【図10】従来のエアバッグ装置を示す正面図である。*

10

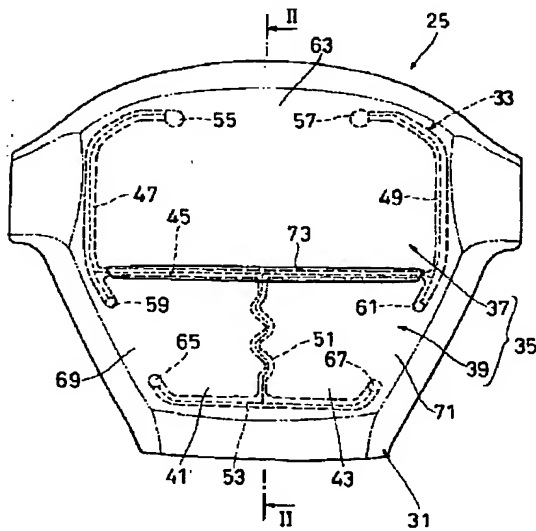
*【図11】従来のエアバッグ装置を示す断面図である。

【図12】従来のエアバッグ装置が作動してエアバッグが展開した状態を示す側面図である。

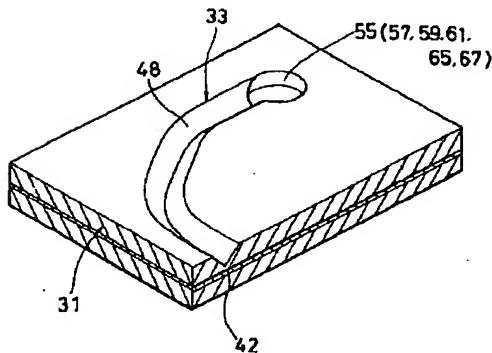
【符号の説明】

- 25 エアバッグ装置
- 27 エアバッグ
- 29 エアバッグユニット
- 31 カバー体
- 33 易破断部
- 35 リッド部
- 37 上分割リッド部
- 39 下分割リッド部
- 41 下細分割リッド部
- 43 下細分割リッド部

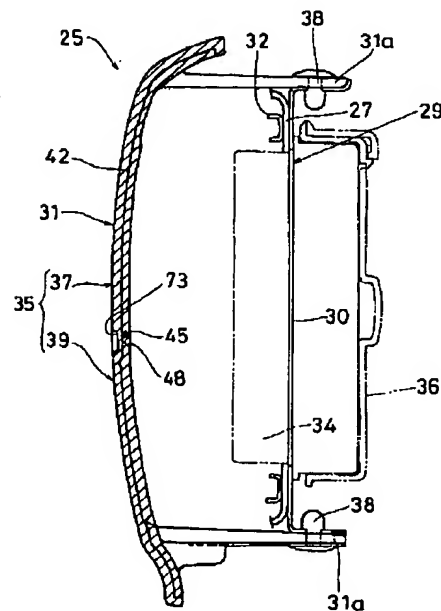
【図1】



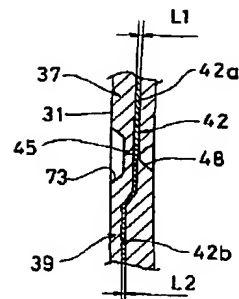
【図3】



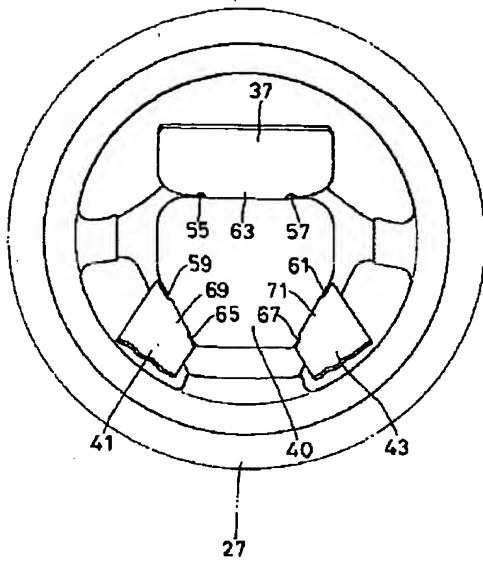
【図2】



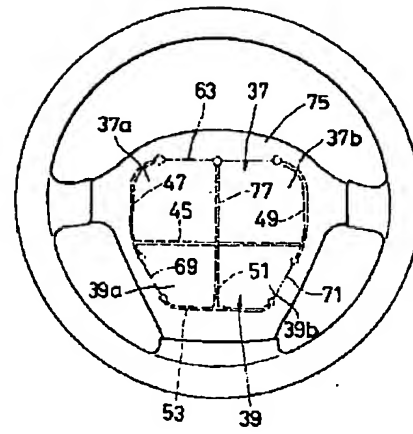
【図4】



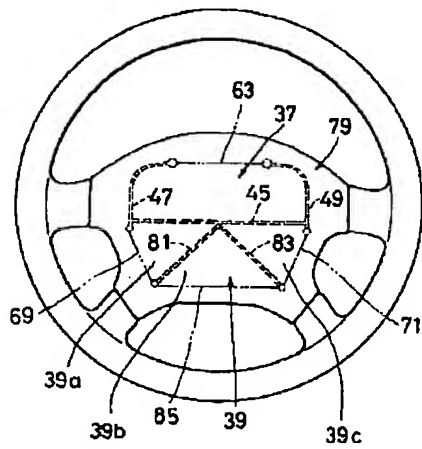
【図5】



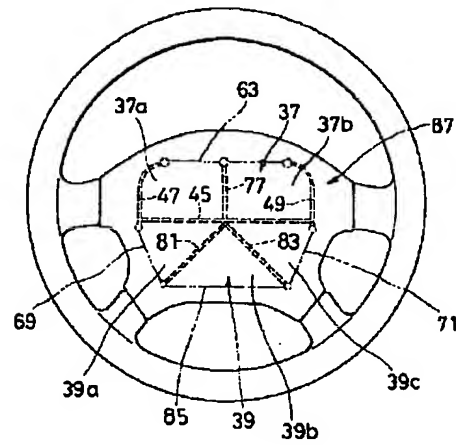
【図6】



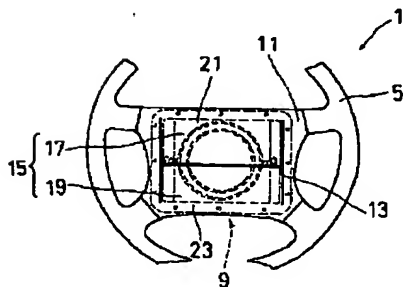
【図7】



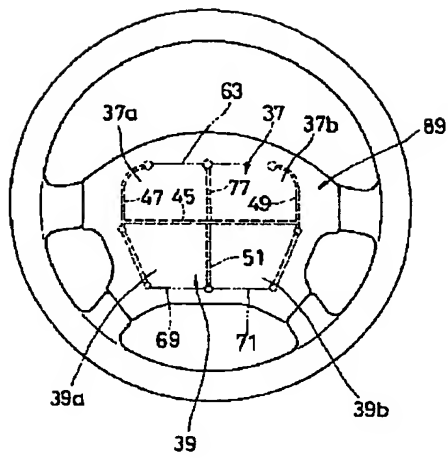
【図8】



【図10】



【図 9】



【図 12】

